

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-261750

(43)Date of publication of application : 22.09.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/765
G11B 20/10
H04N 5/7826
H04N 5/93
H04N 7/24

(21)Application number : 11-063364

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 10.03.1999

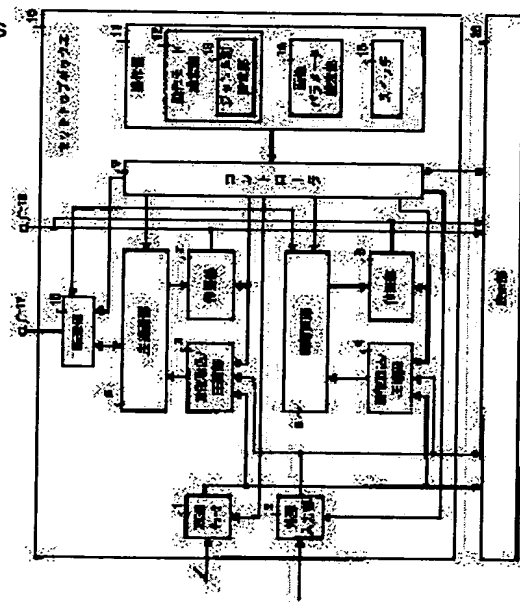
(72)Inventor : HIMURO KEIJI

(54) VIDEO RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a system to always view again broadcast information that is being viewed by a user or has been viewed at all times and to store the information permanently.

SOLUTION: A set-top box 10 consisting of a broadcast tuner 1 that receives broadcast information broadcast through a radio channel or a wired channel, an external input section 2, and a main video recording section 5 that stores broadcast information received by the broadcast tuner 1 or the external input section 2 on the basis of a video recording instruction by a user, is provided with a sub video recording section 6 that temporarily stores the viewed broadcast information while the user is viewing the received broadcast information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-261750
(P2000-261750A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/91	L 5 C 0 1 8
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/7826		H 0 4 N 5/782	Z 5 C 0 5 9
5/93		5/93	E 5 D 0 4 4
7/24		7/13	Z
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-63364

(22) 出願日 平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 日室 圭二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 5C018 HA08

5C053 FA21 FA23 FA27 GB21 HA26

KA04 KA08 LA06 LA07

5C059 RE18 SS11 UA02 UA05

5D044 AB05 AB07 DE02 DE14 DE15

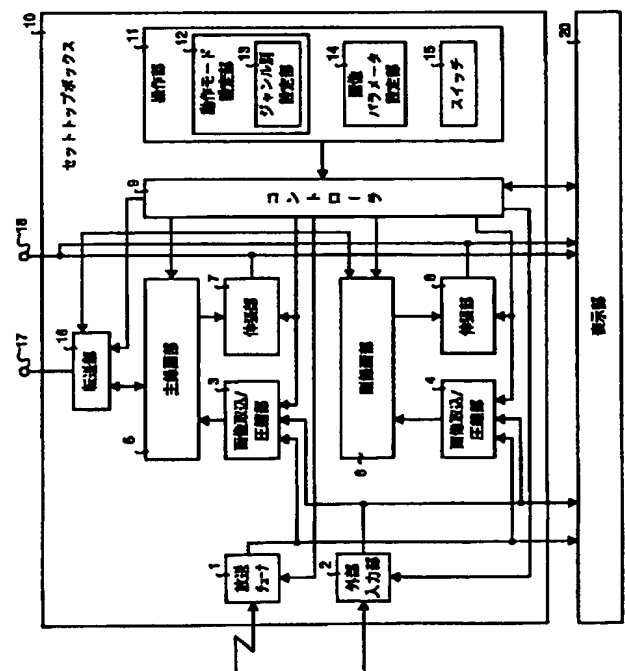
DE43 DE71 GK08

(54) 【発明の名称】 録画システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの視聴中あるいは視聴した放送情報を常に再視聴でき、また永久に保存することができる。

【解決手段】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する放送チューナ1、外部入力部2と、ユーザの録画指示に基づいて放送チューナ1、外部入力部2によって受信された放送情報を保存する主録画部5とを有するセットトップボックス10において、ユーザが受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する副録画部6を備える。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する受信手段と、ユーザの録画指示に基づいて前記受信手段によって受信された放送情報を保存する主録画手段とを有する録画システムにおいて、ユーザが前記受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する1以上の副録画手段を備えたことを特徴とする録画システム。

【請求項2】 前記1以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域であることを特徴とする請求項1に記載の録画システム。

【請求項3】 前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードと、前記1以上の副録画手段による一時保存を許可する常時録画動作モードと、を設け、前記録画禁止動作モードと前記常時録画動作モードとを切替設定する設定手段を更に備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の録画システム。

【請求項4】 前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを前記放送情報のジャンル毎に設定することを特徴とする請求項3に記載の録画システム。

【請求項5】 少なくとも前記1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を前記主録画手段に転送または複写する処理を行う転送手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項6】 前記1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定するパラメータ設定手段と、前記パラメータ設定手段によって設定された情報圧縮パラメータと前記放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに前記放送情報を情報圧縮する情報圧縮手段と、をさらに備え、前記情報圧縮手段によって情報圧縮された放送情報が前記1以上の副録画手段に一時保存されることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項7】 前記1以上の副録画手段は、複数の副録画手段であり、前記情報圧縮手段は、前記複数の副録画手段毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする請求項6に記載の録画システム。

【請求項8】 前記1以上の副録画手段は、各副録画手段の一時保存領域を複数の分割領域に分割し、前記情報圧縮手段は、前記複数の分割領域毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする請求項6に記載の録画システム。

【請求項9】 前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータであることを特徴とする請求項6～8のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項10】 前記情報圧縮パラメータは、画像の圧

2

縮率に関するパラメータであることを特徴とする請求項6～8のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項11】 前記情報圧縮パラメータは、画像のフレームレートに関するパラメータであることを特徴とする請求項6～8のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項12】 前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うことを特徴とする請求項6～11のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項13】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段と、少なくとも前記受信手段と前記副受信手段とが受信した放送情報出力を前記1以上の副録画手段に切替接続できる切替手段と、をさらに備えたことを特徴とする請求項1～12のいずれか一つに記載の録画システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、無線または有線によって放送された放送情報を受信して録画する録画システムに関し、特にユーザが視聴していた放送情報を常に再視聴することができる録画システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、放送された番組内容を記録し、再生する装置としては、VTRが一般的であった。このVTRを用いて放送番組内容を記録する場合、まず記録しようとする番組の選択や、放送されるチャンネルおよび放送時間帯の調査や、放送されるチャンネルおよび放送時間帯のVTRへの設定など、煩雑な操作をユーザに強要していた。さらに、このようなVTRへの設定操作などを行っても、実際にVTRに記録された番組が期待したものではなかったり、誤った操作によって、記録の終了後に実際の記録すべき番組が放送されていることがしばしば生ずるのが常であった。

【0003】このため、特開平9-282797号公報では、例えば、1日24時間に放送される全ての番組等の複数の放送信号を受信し、受信されたそれぞれの放送信号を圧縮して単一の記録手段に記憶する場合に、受信された放送信号の内容を識別し、受信された放送信号の一の放送信号の識別結果が記憶手段に記憶済みのときには、一の放送信号を除いて記憶手段への記録を、記憶容量の範囲を循環して常時行うことによって、記憶手段が一定の容量である場合に、画質の劣化につながるデータ量の削減や長時間の記録を可能にする記憶方法及び記憶再生装置が提案されている。

【0004】また、一般に、複数のVTR等の録画装置を設ける場合があり、この場合、1台の録画装置を主録画装置として放送番組等を記録し、他の録画装置を用いて、同時に放送される他の放送番組（裏番組）を記録する録画システムを構築する場合がある。この録画システ

3

ムでは、その他に、1台の録画装置から他の録画装置に対して情報を複写転送する、いわゆるダビング処理を行うこともできる。

【0005】なお、特開平9-214895号公報には、映画などの映像番組またはその他の映像・オーディオ信号などの中から希望する番組を希望するときに加入者に提供する双方向対話型の放送としてのビデオ・オン・デマンド装置またはこの簡易版であるニヤ・ビデオ・オン・デマンド装置に関し、長期間の放送番組の映像・オーディオ信号を記憶する第1の記憶手段と、中期間の放送番組の映像・オーディオ信号を記憶する第2の記憶手段と、オンライン放送用の一時的な映像・オーディオ信号を記憶する第3の記憶手段とに、記憶手段を階層化し、長期的な放送番組の保存、中期的な放送番組の保存、そしてオンライン放送のための一時的な映像・オーディオ信号の保存を効果的に行う、映像・オーディオ信号編集・送出装置およびその方法が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の録画システムは、ユーザの録画指示に基づいた録画のほかに、現在視聴していた放送情報を直ちに再視聴しようとしても、この既に放送された放送情報の録画指示は設定されていないことから再視聴できないという問題点があった。

【0007】なお、特開平9-282797号公報に記載された記憶方法および記憶再生装置では、ユーザの視聴にかかわらず、基本的に全ての放送情報が記憶されるため、その装置が膨大なものとなる。しかも、CATVのような多チャンネルの放送情報を全て録画することは、一般家庭においては不可能に近い装置となる。

【0008】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ユーザの視聴中あるいは視聴した放送情報を常に再視聴でき、また永久に保存することができる録画システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明に係る録画システムは、無線または有線によって放送された放送情報を受信する受信手段と、ユーザの録画指示に基づいて前記受信手段によって受信された放送情報を保存する主録画手段とを有する録画システムにおいて、ユーザが前記受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する1以上の副録画手段を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項1の発明によれば、受信手段は、無線または有線によって放送された放送情報を受信し、主録画手段の録画処理にかかわらず、1以上の副録画手段は、ユーザがこの放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を常に一時保存するようにしている。

【0011】また、請求項2の発明に係る録画システムは、請求項1の発明において、前記1以上の副録画手段

4

は、前記主録画手段の一部の保存領域であることを特徴とする。

【0012】請求項2の発明によれば、前記1以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域として、主録画手段と1以上の副録画手段とを1つの装置で実現するようにしている。

【0013】また、請求項3の発明に係る録画システムは、請求項1または2の発明において、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードと、前記1以上の副録画手段による一時保存を許可する常時録画動作モードと、を設け、前記録画禁止動作モードと前記常時録画動作モードとを切替設定する設定手段を更に備えたことを特徴とする。

【0014】請求項3の発明によれば、設定手段が、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードを設定すると、1以上の副録画手段による一時保存が禁止されるようにしている。

【0015】また、請求項4の発明に係る録画システムは、請求項3の発明において、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを前記放送情報のジャンル毎に設定することを特徴とする。

【0016】請求項4の発明によれば、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを放送情報のジャンル毎に設定できるようにしている。

【0017】また、請求項5の発明に係る録画システムは、請求項1から4の発明において、少なくとも前記1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を前記主録画手段に転送または複写する処理を行う転送手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0018】請求項5の発明によれば、転送手段は、少なくとも1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を主録画手段に転送または複写するようにしている。

【0019】また、請求項6の発明に係る録画システムは、請求項1から5の発明において、前記1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定するパラメータ設定手段と、前記パラメータ設定手段によって設定された情報圧縮パラメータと前記放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに前記放送情報を情報圧縮する情報圧縮手段と、をさらに備え、前記情報圧縮手段によって情報圧縮された放送情報が前記1以上の副録画手段に一時保存されることを特徴とする。

【0020】請求項6の発明によれば、パラメータ設定手段は、1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定し、情報圧縮手段は、このパラメータ手段によって設定された情報圧縮パラメータと放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに放送情報を情報圧縮し、この情報圧縮された放送情

5

報を1以上の副録画手段に一時保存するようにしている。

【0021】また、請求項7の発明に係る録画システムは、請求項6の発明において、前記1以上の副録画手段は、複数の副録画手段であり、前記情報圧縮手段は、前記複数の副録画手段毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする。

【0022】請求項7の発明によれば、情報圧縮手段は、複数の副録画手段毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしている。

【0023】また、請求項8の発明に係る録画システムは、請求項6の発明において、前記1以上の副録画手段は、各副録画手段の一時保存領域を複数の分割領域に分割し、前記情報圧縮手段は、前記複数の分割領域毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする。

【0024】請求項8の発明によれば、1以上の副録画手段のそれぞれは、一時保存領域を複数の分割領域に分割し、情報圧縮手段は、この複数の分割領域毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしている。

【0025】また、請求項9の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータであることを特徴とする。

【0026】請求項9の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮フォーマットに関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしている。

【0027】また、請求項10の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮率に関するパラメータであることを特徴とする。

【0028】請求項10の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮率に関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮率に関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしている。

【0029】また、請求項11の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像のフレームレートに関するパラメータであることを特徴とする。

【0030】請求項11の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像のフレームレートに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像のフレームレートを用いて情報圧縮するようにしている。

【0031】また、請求項12の発明に係る録画システムは、請求項6から11の発明において、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間あるいは前記複数の分

6

割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うことを特徴とする。

【0032】請求項12の発明によれば、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間、あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うようにしている。例えば、情報圧縮手段は、新たに保存される放送情報は高画質で情報圧縮し、順次時間の経過とともに低画質となるような情報圧縮を施して、その後破棄するようにしている。

【0033】また、請求項13の発明に係る録画システムは、請求項1から12の発明において、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段と、少なくとも前記受信手段と前記副受信手段とが受信した放送情報出力を前記1以上の副録画手段に切替接続できる切替手段と、をさらに備えたことを特徴とする。

【0034】請求項13の発明によれば、受信手段の他に、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段を設け、切替手段は、受信手段と副受信手段とが受信した放送情報出力を1以上の副録画手段に少なくとも切替接続するようにし、例えば、受信手段で受信した放送情報を視聴中に、副受信手段で受信した放送情報を1以上の副録画手段に一時保存できるようにする。

【0035】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る録画システムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0036】図1は、この発明の第1の実施の形態である録画システムの構成を示すブロック図である。この図1に示す録画システムは、セットトップボックス10と、テレビ等の表示装置である表示部20とを有する。この「セットトップボックス」とは、一般的にテレビの上に置く据え置き型の受信機能をもった装置を言い、ここでは録画機能をも有している。

【0037】セットトップボックス10は、放送された無線信号を選択受信する放送チューナ1と、VTRやビデオカメラ等によって再生された外部からのビデオ信号を受け付ける外部入力部2とを有し、この放送チューナ1および外部入力部2から入力された画像および音声さらにはテキストを含む情報信号を表示部20に表示させるとともに、所定の設定に応じて録画する機能を有するが、基本的には、放送チューナ1によって視聴している情報信号が示す番組内容を常時録画することができる機能をもっている。

【0038】画像取込/圧縮部3は、放送チューナ1あるいは外部入力部2から入力されるビデオ信号をもとに画像、音声、テキスト等の情報をリアルタイムで取り込み（キャプチャし）、この取り込んだ情報の圧縮を行い、この圧縮した情報を主録画部5に録画させる。

7

【0039】一方、画像取込／圧縮部4は、放送チューナ1あるいは外部入力部2から入力されるビデオ信号をもとに画像、音声、テキスト等の情報をリアルタイムで取り込み、この取り込んだ情報の圧縮を行い、この圧縮した情報を副録画部6に記憶（録画）させる。すなわち、この画像取込／圧縮部3は、画像取込／圧縮部3と同様な処理を行うが、画像取込／圧縮部3と異なって、副録画部6に情報を録画させる。

【0040】主録画部5は、ハードディスク装置のような磁気記憶装置あるいはDVD装置のような光記憶装置等によって具体的に実現され、画像取込／圧縮部3によって圧縮された情報を録画する。この主録画部5によって録画される対象は、通常の単独VTRと同様に、ユーザの録画指示に基づいて、例えば現在放送チューナ1によって視聴している番組内容を録画したり、予約された番組内容を録画する。

【0041】副録画部6は、ハードディスク装置のような磁気記憶装置あるいは半導体メモリ等によって具体的に実現され、画像取込／圧縮部4によって圧縮された情報を録画する。この副録画部6によって録画される対象は、基本的に、例えば放送チューナ1によって視聴している番組内容を、視聴時における特別な録画指示を有しなくても常時上書き録画し、副録画部6が録画できる容量の範囲内で最近の番組内容が圧縮録画され、主録画部5によって録画し忘れた番組あるいは直前にみた番組内容を再度視聴することを可能にするものである。この副録画部6への録画処理については後述する。

【0042】伸長部7および伸長部8は、それぞれ主録画部5および副録画部6に録画された情報を伸長処理して復号し、原情報に復した情報を表示部20あるいは必要に応じて外部端子18に送出する。

【0043】操作部11は、ジャンル別設定部13を含む動作モード設定部12、画像パラメータ設定部14、および電源入力であるスイッチ15を有し、セットトップボックス10に対する処理内容についてユーザによって設定されるべき内容が操作入力される。この設定内容については後述する。

【0044】転送部16は、主録画部5および副録画部6に格納されている情報内容を相互に転送あるいは複写処理を行うとともに、セットトップボックス10外の他の録画装置あるいは表示装置に端子17を介して転送あるいは複写出力する。

【0045】コントローラ9は、セットトップボックス10全体の制御および表示部20に対する制御を行い、特に操作部11によって指示された設定内容に従って制御を行う。

【0046】ここで、操作部11の動作モード設定部12は、放送チューナを介して現在視聴中の番組の情報を主録画部5に録画しているか否かにかかわらず、この視聴中の番組の情報を常時副録画部6に録画するという常

8

時録画動作モードと、副録画部6への録画を禁止する録画禁止動作モードとの2つの動作モードを設定することができる。上述したように、このセットトップボックス10は、初期状態あるいは通常状態においては、表示部20を介して現在視聴中の番組の情報を常に副録画部6に録画させることを特徴とし、直前に視聴した番組や録画し忘れた番組の内容を直ちに視聴することができるものであるが、この副録画部6への録画処理は、セットトップボックス10全体の耐久性、特に画像取込／圧縮部4および副録画部6の耐久性を低下させ、省エネルギー効果も得られないことから、ユーザの希望によって副録画部6への常時録画を禁止させたい場合があるからである。

【0047】次に、図2に示すフローチャートを参照して、副録画部6への録画処理手順の一例について説明する。

【0048】図2において、コントローラ9は、操作部11のスイッチ15がオンされたか否かを判断し（ステップS1）、スイッチ15がオンになった場合（ステップS1、YES）に限り、ステップS2に移行する。このスイッチ15のオンは、セットトップボックス10の装置電源のオンであり、装置の立ち上げを意味する。なお、操作部11は、セットトップボックス10に備え付けてもよいし、セットトップボックス10から切り離したりリモートコントローラの操作部とする構成としてもよい。

【0049】その後、コントローラ9は、動作モード設定部12によって設定された動作モードが、録画禁止動作モードであるか否かを判断する（ステップS2）。動作モードが録画禁止動作モードである場合（ステップS2、YES）には、ステップS1に移行し、動作モードが録画禁止動作モードでない場合（ステップS2、NO）には、さらに端末の種類が一般受像機であるか、高品位ディスプレイであるかを判断する（ステップS3）。端末の種類とは、副録画部6に圧縮録画された情報を表示出力する表示部の種類を意味する。一般受像機は、解像度が普通であり、高品位ディスプレイとは、HDTV等のような高解像度の表示装置をいう。

【0050】端末の種類が一般受像機である場合には、画像取込／圧縮部4による圧縮処理方式に高圧縮フォーマットを適用させ（ステップS4）、端末の種類が高品位ディスプレイである場合には、画像取込／圧縮部4による圧縮処理方式に高品位フォーマットを適用させ（ステップS5）、それぞれ適用された圧縮フォーマットによって圧縮処理して副録画部6に録画し（ステップS6）、ステップS1に移行する。

【0051】この副録画部6への録画処理の一例によれば、ユーザの選択によって、副録画部6および画像取込／圧縮部4の劣化を防止とセットトップボックス10の省エネルギー化を促進することができるとともに、出力

先の端末の種類に応じた適切な圧縮処理を行うことができる。

【0052】ここで、コントローラ9は、主録画部5への録画処理が実行されている場合には、副録画部6への録画処理を停止させるようにしてもよい。これにより、副録画部6の無駄な録画処理をなくすことができ、ひいては副録画部6、画像取込/圧縮部4の劣化を少なくすることができる。

【0053】なお、この副録画部6への録画処理の一例では、コントローラ9によって端末の種類を自動判断するようにしているが、操作部11からの手動設定に基づいた判断を行うようにしてもよい。

【0054】また、端末の種類に応じて圧縮処理方式、すなわち圧縮フォーマットのみを決定するようにしているが、さらに、圧縮処理方式における圧縮率やフレームレートまでも詳細に決定するようにしてもよい。

【0055】この圧縮処理方式（圧縮フォーマット）、圧縮率、およびフレームレートの設定は、これらを示す画像パラメータを、操作部11の画像パラメータ設定部14によって設定することによって実現できる。この場合、端末の種類と適用される画像パラメータとを対応させておくことよい。

【0056】圧縮処理方式は、入力された情報に応じた適切な圧縮フォーマットであり、マルチメディアに対応できるMPEG1、2、3、4、7、H.261、H.262等の国際標準を用いることができる。なお、動画の場合、圧縮率は、各ピクチャフレームの空間圧縮率であり、この圧縮率は各再現フレーム一枚一枚の画質を左右し、フレームレートは、いわゆる駒落としであり、時間圧縮率を意味し、例えばフレームレートを下げると動きがぎくしゃくしたものとなる。

【0057】これにより、副録画部6への録画が、端末の種類に応じて過剰な画質すなわち過剰な情報量でなされなくなり、副録画部6の記憶容量を効率的に用いることができ、ひいては副録画部6の記憶容量を最大限利用した長時間の録画を可能にする。

【0058】ところで、動作モードは、常時録画動作モードと録画禁止動作モードとの2つであったが、さらに、視聴する番組のジャンル毎に、これら2つの動作モードの設定を個々に設定できるようにしてもよい。

【0059】図3は、ジャンル別設定部13によるジャンル別の動作モードの一例を示す図である。図3に示すジャンル別設定部13の表示画面30におけるジャンル31では、「ニュース、ドキュメント」、「邦画」、「洋画」、「ドラマ」、「スポーツ」、「アニメ」、「バラエティ」、「情報」の8つのジャンルが示され、ユーザは、これらのジャンル31毎に、ジャンル単位の常時録画動作モードを示す「常時録画する」のボタンと、ジャンル単位の録画禁止動作モードを示す「常時録画しない」のボタンとのいずれかを選択設定することに

より、各ジャンル毎の動作モードを設定することができる。例えば、「常時録画する」のボタン34を選択すると、「ニュース、ドキュメント」のジャンルの番組視聴中に副録画部6への録画処理が実行され、「常時録画しない」のボタン35を選択すると、「ニュース、ドキュメント」のジャンルの番組視聴中に副録画部6への録画処理は実行されない。もちろん、「常時録画する」のボタン群33と、「常時録画しない」のボタン群32とは、排他的選択となる。

【0060】なお、このジャンル別設定部13では、全てユーザが手動設定するようにしているが、自動設定するようにしてもよい。例えば、コントローラ9は、各ジャンルの視聴時間を調査し、この視聴時間の多いジャンルの所定ジャンル、例えば視聴時間の多い、上位3つのジャンルに対して常時録画動作モードを設定し、その他のジャンルに対しては録画禁止動作モードを設定する自動設定を行うようにしてもよい。また、この常時録画動作モードの設定ジャンル数については手動設定できるようにしてもよい。

【0061】さらには、操作部11に嗜好調査を入力することができる嗜好調査モードを設け、この嗜好調査モードが示す内容に応じてユーザが自分の嗜好を入力設定し、コントローラ9がこの入力設定された嗜好をもとに、視聴中の番組を録画すべきか否かを自動判断するようにしてもよい。

【0062】このようにして、さらに、きめの細かい副録画部6への録画処理が実行されるとともに、ユーザの嗜好にあった適切な録画処理も実行されることになる。

【0063】ところで、上述したように転送部16は、主録画部5と副録画部6との相互転送あるいは相互複写を行うことができるとともに、外部への転送あるいは複写処理を行うことができる。従って、ユーザは、副録画部6に録画された情報を主録画部5に転送あるいは複写することができ、また、外部の録画装置に端子17を介して転送あるいは複写することができる。副録画部6は、繰り返し視聴中の番組の情報を順次上書き録画しているので、たとえ副録画部6に一度録画されても、その後の時間の経過および副録画部6の記憶容量によっては、消去されてしまう可能性があるが、この転送あるいは複写の処理によって、ユーザが録画し忘れた番組を視聴後に確実に録画保存することができる。

【0064】このようにして、第1の実施の形態では、主録画部5の他に基本的に視聴中に常時視聴中の番組を録画する副録画部6を設けるようにしているので、ユーザが番組視聴中に、急にこの視聴中の番組を録画しなくなった場合、直前に視聴していた番組を再度見なくなった場合、さらには一度視聴した番組を再度見なくなった場合であっても、確実にその視聴した番組を再視聴あるいは録画保存することができる。

【0065】また、ジャンル別の録画禁止動作モードを

含む録画禁止動作モードを設定できるようにしているの
で、ユーザの嗜好に応じて副録画部6の録画処理を柔軟
に行うことができる。さらに、端末に種類に応じて自動
あるいは手動操作入力によって画像パラメータを設定
し、この画像パラメータを用いて録画処理を行うように
しているので効率的な録画処理を実行することができる。
また、転送部16を設けることによって、副録画部
6で録画した情報を主録画部5あるいは外部の録画装置
に転送あるいは複製することができるので、見逃した番組
の録画保存を確実に行うことができる。

【0066】次に、第2の実施の形態について説明す
る。この第2の実施の形態では、第1の実施の形態にお
ける副録画部6を主録画部5内に設けるようにしてい
る。従って、図4に示す第2の実施の形態である録画シ
ステムの構成では、図1に示す第1の実施の形態にお
ける副録画部6、画像取込／圧縮部4、伸長部8を削除
し、主録画部5内に副録画部6を設けた構成に対応する
主録画部41および主録画部41内の副録画部42を有
している。第2の実施の形態のその他の構成は、第1の
実施の形態と同じであり、同一の構成部分については同
一符号を付している。

【0067】このような構成を可能とするには、主録画
部41が、例えばハードディスク装置のような高速アク
セスが可能な記録装置であることを必要とし、この場
合、副録画部42は、主録画部41と同一のハードディ
スク装置であり、領域分割されている。

【0068】画像取込／圧縮部43は、画像取込／圧縮
部3、4の処理を同時に行える処理能力をもたせて、番
組視聴中に主録画部41への録画処理と副録画部42へ
の録画処理を同時に行うようにしてもよいが、主録画部
41への録画指示がある場合には、副録画部42に対す
る録画処理を行わないようにしている。これにより、副
録画部42を含む主録画部41のアクセス能力や画像取
込／圧縮部43の処理能力を低減することができる。

【0069】また、転送部16は、第1の実施の形態と
同様に主録画部41と副録画部42との間での情報の転
送あるいは複製を行うようにしており、しかも主録画部
41と副録画部42とが同一の装置内であるため、転送
あるいは複製処理も高速に行うことができる。

【0070】この第2の実施の形態によれば、主録画部
41内に副録画部42を設けるようにしているので、セ
ットトップボックス40全体の構成を簡略化することが
できるとともに、小型軽量化を実現することができる。

【0071】次に、第3の実施の形態について説明す
る。この第3の実施の形態では、第1の実施の形態にお
ける副録画部6内を複数の分割領域に分割した構成とす
ることを特徴とし、その他の構成は、第1の実施の形態
と同じであり、同一の構成部分については同一の符号を
付している。

【0072】図5は、この発明の第3の実施の形態であ

る録画システムの構成を示し、副録画部51は、複数の
分割領域51-1～51-nに領域分割されている。副
録画部51は、例えば高速アクセスが可能なハードディ
スク装置あるいは高速アクセスが可能な大容量の半導体
メモリによって実現され、これらの装置内は領域分割さ
れる。

【0073】複数の分割領域51-1～51-nは、例
えば図6に示すように、最新保存領域としての分割領域
51-1、中間保存領域としての分割領域51-2、お
よび最終保存領域としての分割領域51-3からなる3
つの分割領域51-1～51-3に分割される。

【0074】画像取込／圧縮部52は、まず低圧縮率
で、副録画部51に録画すべき番組の情報を分割領域5
1-1に録画する。その後、画像取込／圧縮部52は、
分割領域51-1に保存した情報が2日経過した場合
に、この分割領域51-1に保存された情報を取り出し
て、中圧縮率で圧縮変換し、この圧縮変換された情報を
分割領域51-2に再保存する。その後、画像取込／圧
縮部52は、さらに分割領域51-2に保存した情報が
1週間経過した場合に、この分割領域51-2に保存さ
れた情報を取り出して、高圧縮率で、この圧縮変換され
た情報を分割領域51-3に再保存する。この分割領域
51-3における保存は上書き保存を行って古い情報を
破棄する。

【0075】このようにして複数の分割領域51-1～
51-nでは、時間の経過とともに、順次高圧縮率とし
て情報を圧縮変換し、この圧縮変換に対応した分割領域
に転送されるようにしている。この結果、最新に保存さ
れた情報の復号は速やかに行うことができ、古い情報
は、高圧縮されて記憶容量を効率的に用いることができ
る。さらには、副録画部51に保存される番組の情報量
を多くすることができるため、長期間にわたった番組
の録画を実現することができる。

【0076】また、複数の分割領域51-1～51-n
間で順次圧縮率を高めるのではなく、圧縮フォーマット
を換えるようにしてもよい。例えば、図6において、分
割領域51-1への保存をMPEG1の圧縮フォーマット
を用いて行い、分割領域51-1への保存をH.26
1の圧縮フォーマットを用いて行い、分割領域51-3
への保存をVxreamの圧縮フォーマットを用いて
行うようにしてもよい。

【0077】さらに、時間の経過とともに順次フレーム
レートを変換してそれぞれの分割領域51-1～51-
3に情報を保存するようにしてもよい。例えば、分割領
域51-1への保存を1秒間当たりのフレームレートを
「30」として保存し、分割領域51-2への保存をフ
レームレート「24」として保存し、分割領域51-3
への保存をフレームレート「15」として保存するよう
にしてもよい。

【0078】なお、分割領域51-1～51-nは、上

述した3つの分割領域51-1~51-3に限定されず、時間の経過に伴って変更可能な圧縮率、圧縮フォーマットあるいはフレームレートに対応した分割領域の数に設定することができる。また、分割される領域の大きさについても、各分割領域51-1~51-nについて設定することができる。

【0079】また、副録画部51内に複数の分割領域51-1~51-nを設けるようにしているが、第1の実施の形態における副録画部6を複数持たせた構成として、各副録画部6に対して分割領域51-1~51-n 10 に対応した保存を行うようにしてもよい。

【0080】この第3の実施の形態によれば、副録画部51内を複数の分割領域51-1~51-nに分割し、最初の保存時から時間の経過とともに圧縮率を高くするような圧縮態様で情報を圧縮変換してこの圧縮変換された情報を他の分割領域に転送するようにしているので、副録画部51の記憶容量を効率的に利用することができる。

【0081】次に、第4の実施の形態について説明する。図7は、この発明の第4の実施の形態である録画システムの構成を示す図である。この第4の実施の形態では、第1の実施の形態の構成に、さらに放送チューナ1 20 と同一構成の副チューナ61と、放送チューナ1および副チューナ61さらには外部入力部2からのビデオ信号を切り替え、主録画部5、副録画部6、および表示部20に切替出力する切替部62と、この切替部62に対する切替設定および副チューナのチャンネル選択を行う切替設定部15とを有しており、その他の構成は第1の実施の形態の構成と同一であり、同一の構成部分には同一符号を付している。

【0082】この切替部62による切替の組合せは種々存在するが、次のような代表的な組合せが可能である。

【0083】第1の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3、副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4、および表示部20の全てに出力する。これにより、第1の実施の形態と同様な動作を行うことができる。なお、副チューナ61からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3、副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4、および表示部20の全てに出力するようにしてもよい。

【0084】第2の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4と表示部20とに出力し、副チューナ61からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3に出力するようにする。これにより、放送チューナ1から入力される番組の情報は、表示部20に表示出力されて視聴することができ、かつ、副録画部6に録画されるので視聴中の番組を再度視聴したり、保存したりすることができるとともに、副チューナ61から入力される番組、

例えば放送チューナ1が選択受信する番組以外の番組（裏番組）を主録画部5に録画することができる。

【0085】第3の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3と表示部20とに出力し、副チューナ61からのビデオ信号を副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4に出力する。これにより、放送チューナ1から入力される現在視聴中の番組を主録画部5で録画できるとともに、チャンネル選択された副チューナ61による裏番組を再視聴することができる。また、副チューナ61 10 に対するチャンネル選択が行われていない場合には、放送チューナ1のチャンネルと同じチャンネルを選択設定させておくことによって、主録画部5に対する録画指示が間違っていて、録画できなかった場合でも、副録画部6に録画されるため、確実に録画処理がなされる。

【0086】なお、外部入力部2から入力されるビデオ信号も放送チューナ1および副チューナ61と同様な組合せを置き換えて行うことができる。また、複数の副チューナ61を設けることによって、さらに種々の組合せ 20 が可能になり、機能アップを図ることができる。

【0087】この第4の実施の形態によれば、副チューナ61、切替部62、および切替設定部64を設けることによって、さらに柔軟かつ確実な録画処理を行うことができるとともに、副録画部6が設けられている利点を用いて裏番組等の録画処理という機能アップを容易に実現することができる。

【0088】なお、上述した第1から第4の実施の形態では、セットトップボックス60を例に挙げて説明したが、これに限らず、通常の受信録画機能を有する録画システムにも適用できる。また、上述した第1から第4の実施の形態は、適宜組合せが可能である。例えば第4の実施の形態における副チューナ61、切替部62、および切替設定部64は、第1から第3の実施の形態に適用 30 することができる。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、受信手段は、無線または有線によって放送された放送情報を受信し、主録画手段の録画処理にかかわらず、1以上の副録画手段は、ユーザがこの放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を常に一時保存 40 するようにしているので、主録画手段がユーザの録画指示による録画処理を行っていない場合であっても、常に1以上の副録画手段が録画していることから、常に視聴していた放送情報を再視聴することができるという効果を奏する。

【0090】また、請求項2の発明によれば、前記1以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域として、主録画手段と1以上の副録画手段とを1つの装置で実現するようにしているので、主録画手段と1以上の副録画手段との装置構成が簡易になり、結果的に小型軽 50

量化を実現することができるという効果を奏する。

【0091】また、請求項3の発明によれば、設定手段が、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードを設定すると、1以上の副録画手段による一時保存が禁止されるようにしているので、ユーザの要求によって1以上の副録画手段の耐久性、劣化を防止することができ、柔軟な録画システムを実現することができるという効果を奏する。

【0092】また、請求項4の発明によれば、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを放送情報のジャンル毎に設定できるようにしているので、さらにきめ細かく1以上の副録画手段の録画を制御することができるという効果を奏する。

【0093】また、請求項5の発明によれば、転送手段は、少なくとも1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を主録画手段に転送または複写するようにしているので、1以上の副録画手段に一時保存された放送情報の中から所望の放送情報を確実に永久保存することができるという効果を奏する。

【0094】また、請求項6の発明によれば、パラメータ設定手段は、1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定し、情報圧縮手段は、このパラメータ手段によって設定された情報圧縮パラメータと放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに放送情報を情報圧縮し、この情報圧縮された放送情報を1以上の副録画手段に一時保存するようにしているので、1以上の副録画手段に一時保存される放送情報の情報量を大きくすることができ、1以上の副録画手段の記憶容量を効率的に用いることができ、引いては長時間の一時保存を可能とするという効果を奏する。

【0095】また、請求項7の発明によれば、情報圧縮手段は、複数の副録画手段毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしているので、この情報圧縮された放送情報が出力される端末に合った適度な画質で一時保存することができ、過度の画質で一時保存されることがないことから、効率的な記憶容量の使用がなされるという効果を奏する。

【0096】また、請求項8の発明によれば、1以上の副録画手段のそれぞれは、一時保存領域を複数の分割領域に分割し、情報圧縮手段は、この複数の分割領域毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしているので、この情報圧縮された放送情報が出力される端末に合った適度な画質で一時保存することができ、過度の画質で一時保存されることがないことから、効率的な記憶容量の使用がなされるという効果を奏する。

【0097】また、請求項9の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮フォー

マットに関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この圧縮フォーマットを変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0098】また、請求項10の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮率に関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮率に関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この画像の圧縮率を変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0099】また、請求項11の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像のフレームレートに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像のフレームレートを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この画像のフレームレートを変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0100】また、請求項12の発明によれば、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間、あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うようにしている。例えば、情報圧縮手段は、新たに保存される放送情報は高画質で情報圧縮し、順次時間の経過とともに低画質となるような情報圧縮を施して、その後破棄するようにしているので、ユーザが再視聴する利用頻度に応じた柔軟な録画システムを構築することができるという効果を奏する。

【0101】また、請求項13の発明によれば、受信手段の他に、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段を設け、切替手段は、受信手段と副受信手段とが受信した放送情報出力を1以上の副録画手段に少なくとも切替接続するようにし、例えば、受信手段で受信した放送情報を視聴中に、副受信手段で受信した放送情報を1以上の副録画手段に一時保存できるようにするので、これにより、受信手段と副受信手段とで受信した異なる放送情報と、この異なる放送情報を録画する主録画手段と副録画手段との組合せ接続を柔軟に行うことができ、例えば裏番組の放送情報を主録画手段に録画し、あるいは副録画手段によって一時保存することができる等、録画録画システムの機能アップを図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の第1の実施の形態による録画システ

17

ムの副録画部への録画処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】この発明の第1の実施の形態による録画システムのジャンル別設定部の表示画面例を示す図である。

【図4】この発明の第2の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図5】この発明の第3の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図6】この発明の第3の実施の形態による録画システムの分割領域とその録画内容を示す図である。

【図7】この発明の第4の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 放送チューナ
- 2 外部入力部
- 3, 4 画像取込/圧縮部
- 5, 41 主録画部

* 6, 42, 51 副録画部

7, 8 伸長部

9 コントローラ

10, 40, 50, 60 セットトップボックス

11, 63 操作部

12 動作モード設定部

13 ジャンル別設定部

14 画像パラメータ設定部

15 スイッチ

10 16 転送部

17 端子

18 外部端子

20 表示部

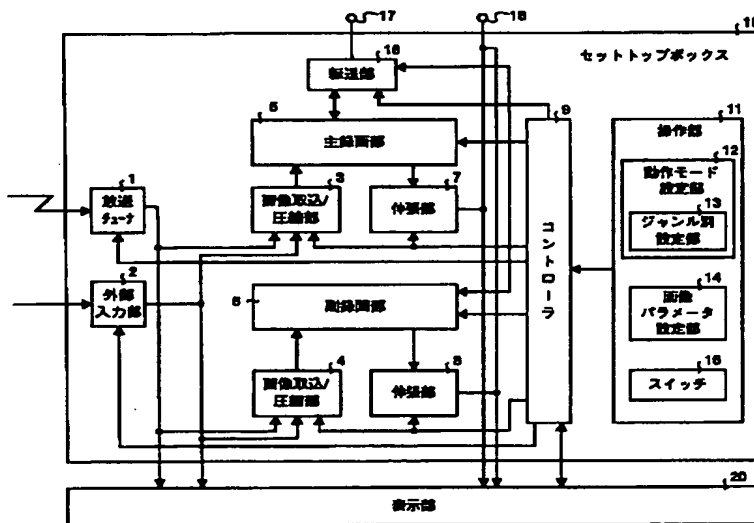
51-1~51-n 分割領域

61 副チューナ

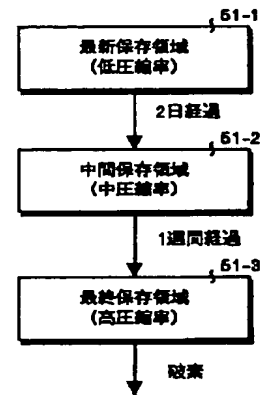
62 切替部

* 64 切替設定部

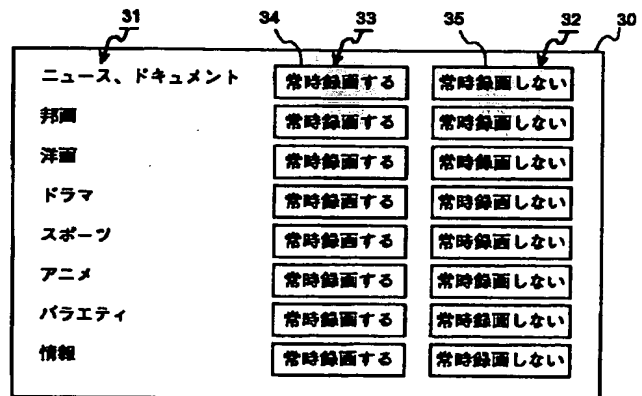
【図1】



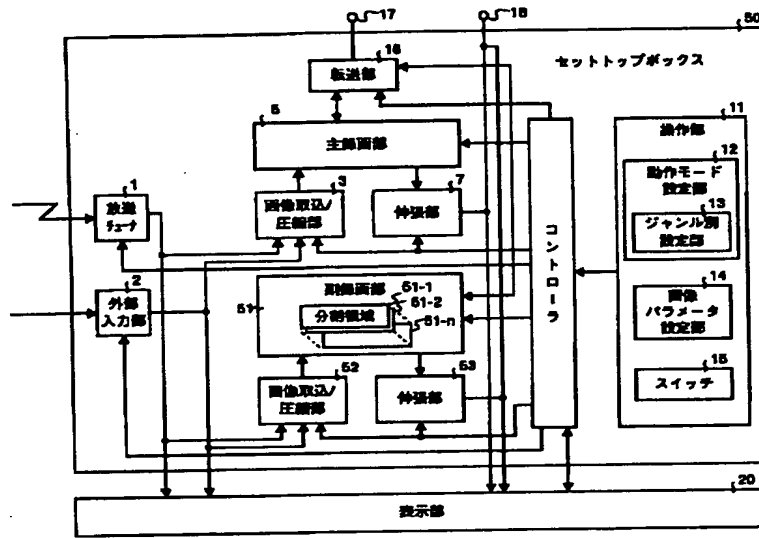
【図6】



【図 3】



【図5】



【図7】

